

1940. szeptember.

Számolás és mérés.

V. OSZTÁLY.

A tanítás anyaga: a négyzetes oszlop.*Nevelési cél:* Gyakorlati ismeretek nyújtása.*Szemléltetés:* táblai rajz, négyzetes oszlop hálózatainak bemutatása.

I. Előkészítés. a) Számonkérés. A testekről tanultak összefoglalása. Mit nevezünk testnek? Hány irányban terjed ki a test? Hogy hívjuk a test határait? Hány irányú kiterjedése van a lapnak? Mikor mondjuk, hogy két lap párhuzamos? Mit nevezünk sík és görbe lapnak? Mikor mondjuk, hogy két lap merőleges egymásra? Hány lapja van a kockának és milyenek azok? Mit nevezünk felületnek? Hány éle van a kockának? Mit nevezünk a test köbtartalmának? Mi a köbmérték egyége? Stb.

b) Célkitűzés.

II. Tárgyalás. a) A négyzetes oszlop.

1. Megfigyeltetések. 1. Készítsenek burgonyából két kockát, melyeknek éle 6—6 cm legyen és helyezték azokat úgy egymás fölé, hogy az oldalélek egy egyenesbe essenek. Figyeljék meg az így nyert testet és feleljenek a következő kérdésekre: Hány lap határolja a testet és milyenek ezek a lapok?

Vannak-e párhuzamos és egymást metsző lapok? Melyek azok?

Minden lap hány más lapot metsz és hányal párhuzamos? Hány éle van?

Hány él van egy-egy lapon?

Milyenek az élszögek?

Milyenek a lapszögek?

Milyenek a testszögletek?

Az ilyen testet négyzetes oszlopnak nevezzük.

2. Rajzoljuk meg a négyzetes oszlop (hasáb) hálózatait, ha az alapél hossza 3 cm, az oldalél 5 cm.

A négyzetes hasáb hálózata olyan idom, mely két egybevágó négyzetből és négy egybevágó téglalapból áll. (A szomszédos oldallapok összeragasztására szegélyeket hagyunk.)

3. Készítsenek az előbbi hálózathoz négyzetes oszlopot.

4. Számítsák ki az egyes oldallapok területét. Mennyi az oszlop felülete?

5. Figyeljék meg, hogy az elkészített oszlopba hány köbcentiméter fér, vagyis mennyi az oszlop köbtartalma?

Egy alapélhez 3 köbcm., az egész alapra 3-szor $3=9$ köbcm. fér. A magasságba 5 ilyen réteg elfér, tehát $9 \text{ köbcm-szer } 5=45$ köbcm.

I. Összefoglalás. A négyzetes oszlop olyan test, melyet két egybevágó négyzet és négy egybevágó téglalap határol.

Lapjai közül 2—2 szemben fekvő lap egymással párhuzamos, 2 szomszédos lap egymásra merőlegesen áll.

12 éle van, amelyek kétfélek: az alap- és fedőlapon fekvő élek egyenlők, valamint az oldalélek is egyenlők egymással. 4—4 éle párhuzamos. Az élek derékszögű élszögeket alkotnak egymással.

2—2 él háromféle helyzetben lehet egymáshoz

vagy párhuzamosak,
vagy metszik egymást,
vagy elkerülik egymást.

Az élek a lapokhoz is háromféle helyzetben lehetnek:

az él benne van a lapban,
az él párhuzamos a lappal,
az él merőleges a lapra.

Testszögleit 3 lap alkotja. Az egy csúcsban találkozó szögek derékszögek, összegük tehát 3-szor $90=270$ fok.

A négyzetes oszlop felületét úgy számítjuk ki, hogy egy négyzet területét kétszer, egy téglalap területét négyszer vesszük s az eredményeket összeadjuk. (Valamely test felületét megkapjuk, ha a határoló lapok területét összeadjuk.)

A négyzetes oszlop köbtartalmát (térfogatát) megkapjuk, ha az alaplappal területét szorozzuk a magassággal. Miért?

Feladatok. Begyakorlás. Keressenek tárgyakat, amelyek négyzetes oszlop-alakúak. Mérjék meg a lapszögeket és élszögeket. Rajzolják meg a négyzetes oszlop hálózataát, ha az alapél 6 cm, az oldalél 12 cm.

Rajzolják meg a négyzetes oszlop képét, ha látjuk négyzetes fedőlappját, mellső és jobb oldallappját. (Álló helyzet.)

Számolásra. Egy négyzetes oszlop alapéle 3.5 cm, magassága 8 cm. Mennyi a felülete és köbtartalma?

Felelet: Egy alap területe $3.5 \times 3.5 = 12.25$ négyzetem;

2 alaplappal területe = 24.50 négyzetem.

Egy oldallapp területe: $3.5 \times 8 = 28$ négyzetem;

4 oldallapp területe: 112.— négyzetem;

az oszlop felülete összesen: 136.50 négyzetem.

Az oszlop köbtartalma:

alaplapp területe = 12.25 négyzetem szorozva az oszlop magasságával 8-cal: $12.25 \times 8 = 98$ cm³.

1940. szeptember.

Történelem.

VI. OSZTÁLY.

A tanítás anyaga: A magyar nép eredete, őshazája és vándorlása.

Nevelési cél: Nem vagyunk ágról-szakadt nép!

Szemléltetés: térképen, táblai rajz, képek.

I. Számonkérés. A világ melyik népcsaládjába tartozunk?